

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

## TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE BREVETS

PCT

## NOTIFICATION D'ELECTION

(règle 61.2 du PCT)

Expéditeur: le BUREAU INTERNATIONAL

Destinataire:

Commissioner  
 US Department of Commerce  
 United States Patent and Trademark  
 Office, PCT  
 2011 South Clark Place Room  
 CP2/5C24  
 Arlington, VA 22202  
 ETATS-UNIS D'AMERIQUE  
 en sa qualité d'office élu

|   |   |
|---|---|
| Date d'expédition (jour/mois/année)<br>04 avril 2001 (04.04.01)             |   |
| Demande internationale no<br>PCT/FR00/02111                                 | Référence du dossier du déposant ou du mandataire<br>0268DBR016WO |
| Date du dépôt international (jour/mois/année)<br>21 juillet 2000 (21.07.00) | Date de priorité (jour/mois/année)<br>23 juillet 1999 (23.07.99)  |
| Déposant<br>PASSEBECQ, Ghislain   |   |

1. L'office désigné est avisé de son élection qui a été faite:

☒ dans la demande d'examen préliminaire international présentée à l'administration chargée de l'examen préliminaire international le:

30 janvier 2001 (30.01.01)

☐ dans une déclaration visant une élection ultérieure déposée auprès du Bureau international le:

2. L'élection ☒ a été faite

☐ n'a pas été faite

avant l'expiration d'un délai de 19 mois à compter de la date de priorité ou, lorsque la règle 32 s'applique, dans le délai visé à la règle 32.2b).

|  |  |
|--|--|
| Bureau international de l'OMPI<br>34, chemin des Colombettes<br>1211 Genève 20, Suisse<br>no de télécopieur: (41-22) 740.14.35 | Fonctionnaire autorisé<br>R. Forax<br>no de téléphone: (41-22) 338.83.38 |
|--|--|

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
1 février 2001 (01.02.2001)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
**WO 01/07179 A1**

(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup>: B21C 37/15,  
B21D 47/04

(21) Numéro de la demande internationale:  
PCT/FR00/02111

(22) Date de dépôt international: 21 juillet 2000 (21.07.2000)

(25) Langue de dépôt: français

(26) Langue de publication: français

(30) Données relatives à la priorité:  
99/09753 23 juillet 1999 (23.07.1999) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US): PLAS-  
TIC OMNIUM VALEO INTERIORS [FR/FR]; 8, rue  
Louis Lormand, F-78320 La Verrière (FR).

(72) Inventeur; et

(75) Inventeur/Déposant (pour US seulement): PASSE-  
BECQ, Ghislain [FR/FR]; Plastic Omnium Valeo  
Interiors, 18, rue Edouard Branly, Z.I. de Pissaloup,  
F-78190 Trappes (FR).

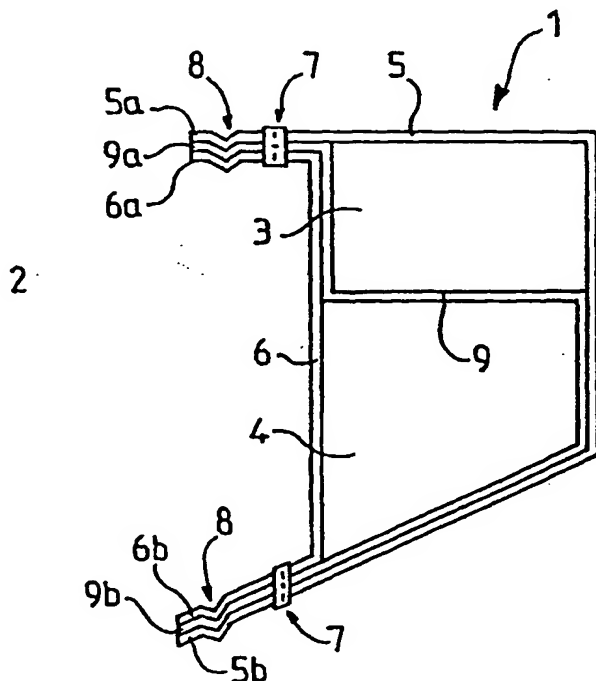
(74) Mandataire: DUTHOIT, Michel; Bureau Duthoit Legros  
Associés, 96/98, Boulevard Carnot, Boîte postale 105,  
F-59027 Lille Cedex (FR).

(81) États désignés (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ,  
BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK,  
DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID,  
IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT,  
LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL,  
PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ,  
UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: METHOD FOR MAKING A TUBULAR ELEMENT AND RESULTING TUBULAR ELEMENT

(54) Titre: PROCEDE DE FABRICATION D'UN ELEMENT TUBULAIRE ET ELEMENT TUBULAIRE AINSI OBTENU



(57) Abstract: The invention concerns a method for making a tubular element, in particular a motor vehicle front cross member (1), for forming at least an air conduit (2, 3, 4) comprising at least two half-shells (5, 6) assembled on two outer longitudinal edges (5a, 6a - 5b, 6b), facing each other, with punctiform mechanical bond means (7). The invention is characterised in that it further comprises the production of sealing means (8) for the tubular element (1) consisting of at least a continuous convex or concave deformation simultaneously produced on each of the outer longitudinal edges (5a, 6a - 5b, 6b) facing the two half-shells (5 and 6), in the proximity of the mechanical bond means (7).

(57) Abrégé: La présente invention concerne un procédé de fabrication d'un élément tubulaire, notamment, traverse avant (1) de véhicule automobile, apte à constituer au moins un conduit d'air (2, 3, 4), du type comprenant au moins deux demi-coquilles (5, 6) assemblées sur deux bords longitudinaux externes (5a, 6a - 5b, 6b), en vis-à-vis, par des moyens ponctuels de liaison mécanique (7), caractérisé en ce qu'il intègre en outre la réalisation de moyens d'étanchéité (8) dudit moyen tubulaire (1) qui sont constitués par au moins une déformation continue, convexe ou concave, réalisée simultanément sur chacun des bords longitudinaux externes (5a, 6a - 5b, 6b) en vis-à-vis des deux demi coquilles (5 et 6), au voisinage des moyens de liaison mécanique (7).

WO 01/07179 A1



(84) États désignés (*régional*): brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

*En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.*

**Publiée:**

— Avec rapport de recherche internationale.

TITRE : Procédé de fabrication d'un élément tubulaire et élément tubulaire ainsi obtenu.

La présente invention concerne un procédé de fabrication d'un élément tubulaire.

5 Elle trouvera, par exemple, son application pour constituer une traverse avant de véhicule automobile, conçue volontairement creuse, de manière non seulement à renforcer transversalement l'habitacle du véhicule, mais également à faciliter la mise en place d'un bloc de climatisation, notamment, et de définir avantageusement un ou plusieurs conduits d'air, tels  
10 que dégivrage du pare-brise et/ou d'aération de l'habitacle du véhicule.

Les traverses de ce type sont constituées, de manière connue, par au moins deux demi coquilles assemblées entre elles par l'intermédiaire de deux bords longitudinaux externes en vis-à-vis, issus des deux demi coquilles, ces bords longitudinaux étant réunis entre eux par des moyens ponctuels de  
15 liaison mécanique, tels qu'agrafage, rivets, points de soudure etc. ...

On comprend bien qu'un tel mode d'assemblage ponctuel ne permet pas d'obtenir l'étanchéité d'un conduit dont le rôle serait de véhiculer de l'air. En effet, ce dernier s'infiltre aisément entre les bords longitudinaux des coquilles, restés libres entre deux points consécutifs d'assemblage.

20 De manière à éviter un tel inconvénient, il est connu de réaliser ce type de traverse à partir d'un profilé obtenu par extrusion. Cette solution, bien que donnant d'excellents résultats, présente néanmoins l'inconvénient de devoir recourir à des techniques plus sophistiquées, et par conséquent n'est réservée qu'à des véhicules dont la structure le permet.

25 D'autres solutions connues peuvent venir à l'esprit afin de résoudre le problème posé, comme par exemple en sertissant sur elles-mêmes les extrémités des deux bords longitudinaux externes des demi coquilles.

On peut également réaliser un cordon de soudure longitudinal sur les mêmes bords longitudinaux, ou encore interposer entre ceux-ci un joint  
30 souple, et effectuer une opération de soudure par points, de manière, à obtenir l'étanchéité requise.

Mais toutes ces solutions ont l'inconvénient d'être d'un prix de revient élevé de par la nature même des procédés, entraînant la mise en oeuvre d'un matériel spécifique et d'un temps de main-d'oeuvre plus long.

Le but de la présente invention est de remédier à ces différents  
5 inconvénients en proposant un procédé simple dans sa mise en oeuvre et peu onéreux.

A cet effet, l'invention concerne un procédé de fabrication d'un élément tubulaire, notamment traverse avant de véhicule automobile, apte à constituer au moins un conduit d'air, du type comprenant au moins deux demi  
10 coquilles assemblées sur deux bords longitudinaux externes en vis-à-vis, par des moyens ponctuels de liaison mécanique, caractérisé en qu'il intègre en outre, la réalisation de moyens d'étanchéité dudit élément tubulaire qui sont constitués par au moins une déformation continue, convexe ou concave, réalisée simultanément sur chacun des bords longitudinaux externes en vis-à-  
15 vis des deux demi coquilles, au voisinage des moyens de liaison mécanique.

La présente invention concerne également les caractéristiques qui ressortiront au cours de la description qui va suivre et qui devront être considérées isolément ou selon toutes leurs combinaisons techniques possibles.

20 Cette description donnée à titre d'exemple non limitatif, fera mieux comprendre comment l'invention peut être réalisée, en référence aux dessins annexés parmi lesquels :

- la figure 1 est une représentation schématique en coupe transversale d'une traverse de véhicule automobile intégrée dans une planche  
25 de bord,
- la figure 2 est une vue en coupe transversale d'une traverse selon un premier exemple de réalisation,
- la figure 3 est une vue schématique en coupe transversale d'une traverse selon un second exemple de réalisation pouvant correspondre à  
30 celui de la figure 1,

- la figure 4 est une vue à échelle agrandie, en perspective de la zone d'assemblage et d'étanchéité d'une traverse selon l'un des exemples des figures 2 ou 3.

Le procédé selon l'invention s'applique à la fabrication d'un élément tubulaire en général. Particulièrement, selon le présent exemple, le procédé permet la réalisation d'une traverse avant 1 de véhicule automobile, qui de plus, est apte à constituer un ou deux conduits d'air.

C'est ainsi que selon l'exemple des figures 1 et 3, la traverse 1 constitue un premier conduit de dégivrage 3 et un second conduit d'aération 4 alors que selon un exemple simplifié, représenté à la figure 2, la traverse constitue uniquement un conduit d'aération 2. Toutefois, l'invention s'applique autant à l'un ou l'autre des cas.

Selon l'exemple de la figure 2, la traverse 1A est constituée par deux demi coquilles 5 et 6, assemblées entre elles par l'intermédiaire de deux bords longitudinaux externes 5a, 6a - 5b, 6b, réalisés en vis-à-vis et constitués en fait par des prolongements des côtés des demi coquilles 5 et 6. Celles-ci sont disposées l'une par rapport à l'autre pour définir le conduit d'air 2.

Leur assemblage est assuré par des moyens ponctuels de liaison mécanique, notamment par « clinchage », constituant en fait un agrafage par déformation mécanique des matériaux. Bien entendu, d'autres moyens ponctuels de liaison mécanique pourraient être envisagés comme, par exemple, la pose de rivets, ou encore la réalisation de points de soudure.

Le procédé, selon l'invention, intègre, outre les moyens de liaison mécanique qui viennent d'être cités, la réalisation de moyens d'étanchéité 8 associés auxdits moyens ponctuels de liaison mécanique. Ceux-ci sont constitués par au moins une déformation continue, convexe ou concave, réalisée simultanément sur chacun des bords longitudinaux externes 5a, 6a - 5b, 6b, en vis-à-vis, des deux demi coquilles 5 et 6. Ces moyens d'étanchéité sont avantageusement réalisés au voisinage des moyens de liaison mécanique

Bien que ces moyens d'étanchéité 8 pourraient être associés à tous moyens de liaison mécanique, pourvu qu'ils soient ponctuels, seront avantageusement préférés des moyens de liaison mécanique obtenus notamment par agrafage, par déformation mécanique dit « clinchage » de manière à ce que la déformation continue, concave ou convexe 8, des bords latéraux 5a, 6a - 5b, 6b puisse être obtenue simultanément avec lesdits 5 moyens de liaison mécanique ou clinchage 7, au cours d'une opération unique d'emboutissage, tout en séparant leur fonction respective d'étanchéité et d'assemblage.

10 La déformation d'étanchéité concave ou convexe 8 réalisée sur chacun des bords longitudinaux externes 5a, 6a - 5b, 6b, des deux demi coquilles 5 et 6 est obtenue par l'intermédiaire d'un poinçon d'emboutissage, notamment en V (non représenté), déformant lesdits bords simultanément pour l'obtention de deux profils 8a, 8b s'épousant parfaitement entre eux et de 15 formes correspondantes, à celle du poinçon.

Par ailleurs, une telle déformation procure, outre l'étanchéité recherchée, une rigidité accrue dans cette zone, car la déformation 8 constitue également une nervure.

Les deux demi coquilles 5 et 6, constituant l'élément tubulaire 20 ou traverse 1, sont obtenues par emboutissage d'une tôle d'acier, d'aluminium, de magnésium, ou autres matériaux, notamment métalliques, selon des profils déterminés et complémentaires.

Selon l'exemple de la figure 3, l'élément tubulaire 1A est une traverse avant de véhicule automobile, dont les demi coquilles 5, 6 et un 25 élément intermédiaire 9 la constituant sont conformées de telle sorte à définir deux conduits d'air 3 et 4, indépendants l'un de l'autre, par exemple l'un de dégivrage, l'autre d'aération.

En fait, l'exemple de réalisation de la figure 3 diffère essentiellement par rapport à celui de la figure 2 en ce qu'un élément 30 intermédiaire 9 est interposé entre les demi coquilles 5 et 6, ces bords



d'extrémités 9a, 9b venant s'intercaler entre les bords 5a et 6a d'une part, et les bords, 5b, 6b, d'autre part, des demi coquilles 5 et 6.

Alors, qu'il s'agisse d'une traverse 1A selon la figure 2 comportant un seul conduit d'air 2, ou d'une traverse 1 selon la figure 3  
5 comportant deux conduits d'air 3 et 4, ladite traverse est conçue de telle sorte à recevoir également tout type d'appareillage comme par exemple, un bloc de climatisation 10, un haut parleur 11, etc.

## REVENDICATIONS

1. Procédé de fabrication d'un élément tubulaire, notamment, traverse avant (1) de véhicule automobile, apte à constituer au moins un conduit d'air (2, 3, 4), du type comprenant au moins deux demi coquilles (5, 6) 5 assemblées sur deux bords longitudinaux externes (5a, 6a - 5b, 6b), en vis-à-vis, par des moyens ponctuels de liaison mécanique (7), caractérisé en ce qu'il intègre en outre la réalisation de moyens d'étanchéité (8) dudit moyen tubulaire (1) qui sont constitués par au moins une déformation continue, convexe ou concave, réalisée simultanément sur chacun des bords longitudinaux externes 10 (5a, 6a - 5b, 6b) en vis-à-vis des deux demi coquilles (5 et 6), au voisinage des moyens de liaison mécanique (7).

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens de liaison mécanique, constitués de déformations mécaniques ponctuelles (7), et la déformation continue, concave ou convexe, (8) des bords 15 latéraux (5a, 5a - 5b, 6b), réalisant les moyens d'étanchéité, sont obtenus simultanément au cours d'une opération unique d'emboutissage, tout en séparant leurs fonctions respectives d'étanchéité et d'assemblage.

3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les deux demi coquilles (5 et 6) constituant l'élément tubulaire ou traverse (1, 20 1A) sont obtenues par emboutissage d'une tôle d'acier, d'aluminium ou de magnésium, selon des profils prédéterminés et complémentaires.

4. Procédé selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la déformation d'étanchéité, concave ou convexe, (8) réalisée sur chacun des bords longitudinaux externes (5a, 6a - 5b, 6b) des deux demi 25 coquilles (5 et 6), est obtenue par l'intermédiaire d'un poinçon d'emboutissage en V, déformant lesdits bords simultanément, pour l'obtention de deux profils (8a, 8b) s'épousant parfaitement entre eux et de formes correspondantes.

5. Procédé selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que l'élément tubulaire (1A) est une traverse avant de véhicule automobile 30 dont les demi coquilles (5, 6, 9) la constituant, sont conformées de telle sorte à

définir deux conduits d'air (3 et 4), indépendants l'un de l'autre, par exemple l'un de dégivrage, l'autre d'aération.

6. Traverse avant de véhicule automobile, apte à constituer au moins un conduit (3, 4), caractérisé ce qu'il est réalisé selon le procédé des revendications 1 à 5.
- 5

1/1

FIG.1

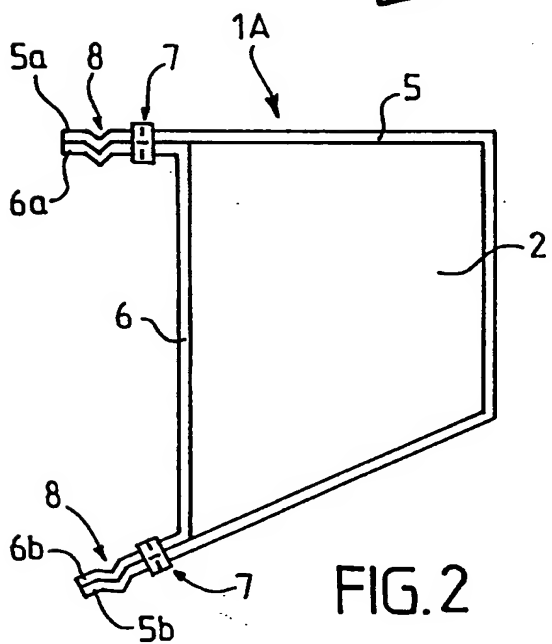
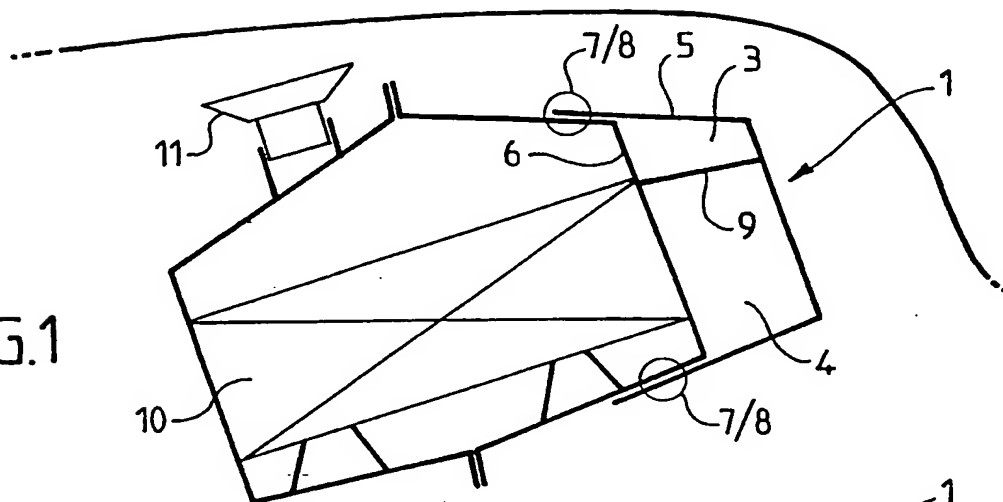


FIG.2

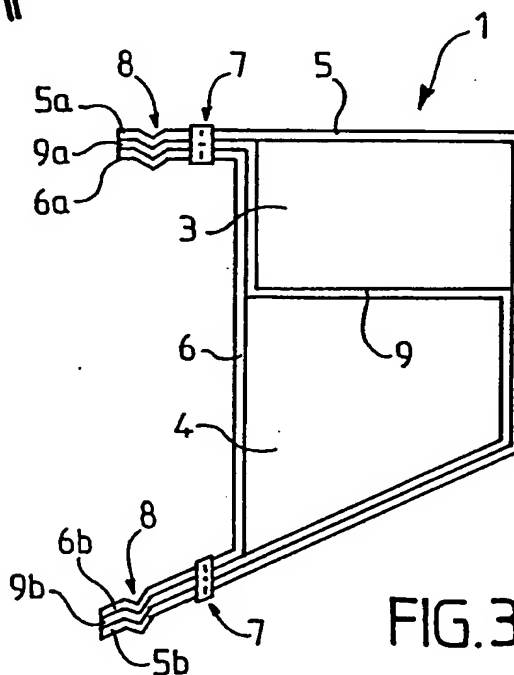


FIG.3

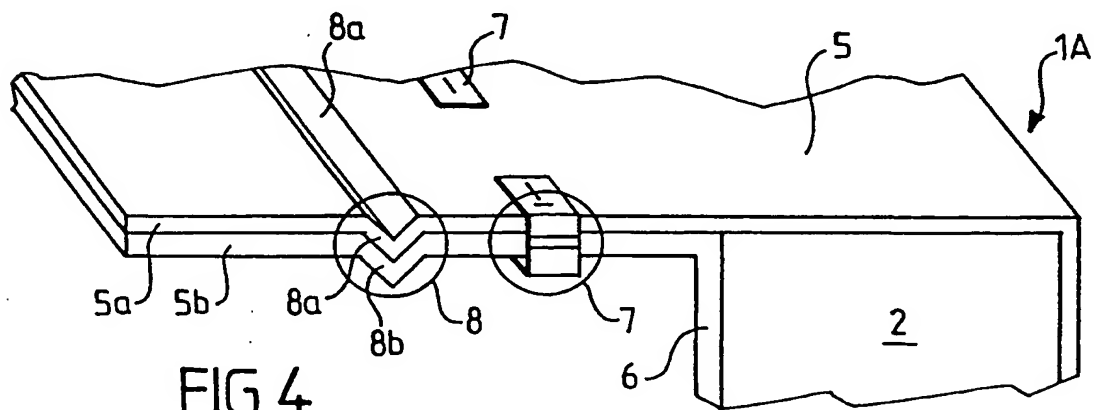


FIG.4

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

In ational Application No  
PCT/FR 00/02111

| <b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b><br>IPC 7 B21C37/15 B21D47/04   |   |  |
|---|---|--|
| According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC   |   |  |
| <b>B. FIELDS SEARCHED</b><br>Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)<br>IPC 7 B21C B21D B60H  |   |  |
| Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched   |   |  |
| Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)<br>EPO-Internal  |   |  |
| <b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>   |   |  |
| Category *  | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages        | Relevant to claim No.  |
| A   | US 3 757 830 A (ANDERSON L ET AL)<br>11 September 1973 (1973-09-11)<br>claims; figure 16  | 1,6  |
| A   | DE 44 20 070 A (EHRENLEITNER FRANZ)<br>9 February 1995 (1995-02-09)<br>the whole document | 1,6  |
| A   | US 4 955 570 A (BENZ ERWIN ET AL)<br>11 September 1990 (1990-09-11)                       |  |
| <input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.  |   |  |
| * Special categories of cited documents :<br>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance<br>"E" earlier document but published on or after the international filing date<br>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)<br>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means<br>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed<br>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention<br>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone<br>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.<br>"&" document member of the same patent family |   |  |
| Date of the actual completion of the international search<br>19 October 2000  |   | Date of mailing of the international search report<br>26/10/2000 |
| Name and mailing address of the ISA<br>European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2<br>NL - 2280 HV Rijswijk<br>Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,<br>Fax: (+31-70) 340-3016  |   | Authorized officer<br>Peeters, L                                 |

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 00/02111

| Patent document<br>cited in search report | Publication<br>date | Patent family<br>member(s) | Publication<br>date |
|---|---------------------|----------------------------|---------------------|
| US 3757830 A                              | 11-09-1973          | US 3636903 A               | 25-01-1972          |
|   |                     | CA 952005 A                | 30-07-1974          |
|   |                     | CA 961397 A                | 21-01-1975          |
|   |                     | DE 2108049 A               | 02-09-1971          |
|   |                     | FR 2080634 A               | 19-11-1971          |
|   |                     | GB 1356016 A               | 12-06-1974          |
|   |                     | JP 51014985 B              | 13-05-1976          |
|   |                     | US 3722443 A               | 27-03-1973          |
| DE 4420070 A                              | 09-02-1995          | AT 402478 B                | 26-05-1997          |
|   |                     | AT 153993 A                | 15-10-1996          |
| US 4955570 A                              | 11-09-1990          | DE 3914960 C               | 08-02-1990          |

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

C. Numéro International No

PCT/FR 00/02111

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE  
CIB 7 B21C37/15 B21D47/04

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 B21C B21D B60H

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

| Catégorie * | Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents          | no. des revendications visées |
|-------------|---|-------------------------------|
| A           | US 3 757 830 A (ANDERSON L ET AL)<br>11 septembre 1973 (1973-09-11)<br>revendications; figure 16<br>--- | 1,6                           |
| A           | DE 44 20 070 A (EHRENLEITNER FRANZ)<br>9 février 1995 (1995-02-09)<br>le document en entier<br>---      | 1,6                           |
| A           | US 4 955 570 A (BENZ ERWIN ET AL)<br>11 septembre 1990 (1990-09-11)<br>-----                            |                               |

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents



Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

\* Catégories spéciales de documents cités:

- "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- "T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- "&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

19 octobre 2000

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

26/10/2000

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Peeters, L

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

D. .nde internationale No

PCT/FR 00/02111

| Document brevet cité<br>au rapport de recherche | Date de<br>publication | Membre(s) de la<br>famille de brevet(s) | Date de<br>publication |
|---|------------------------|---|------------------------|
| US 3757830 A                                    | 11-09-1973             | US 3636903 A                            | 25-01-1972             |
|   |                        | CA 952005 A                             | 30-07-1974             |
|   |                        | CA 961397 A                             | 21-01-1975             |
|   |                        | DE 2108049 A                            | 02-09-1971             |
|   |                        | FR 2080634 A                            | 19-11-1971             |
|   |                        | GB 1356016 A                            | 12-06-1974             |
|   |                        | JP 51014985 B                           | 13-05-1976             |
|   |                        | US 3722443 A                            | 27-03-1973             |
| DE 4420070 A                                    | 09-02-1995             | AT 402478 B                             | 26-05-1997             |
|   |                        | AT 153993 A                             | 15-10-1996             |
| US 4955570 A                                    | 11-09-1990             | DE 3914960 C                            | 08-02-1990             |



Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

65  
10/031,587

|  |   |   |
|--|---|---|
| Applicant's or agent's file reference<br>0268DBR016WO                                      | <b>FOR FURTHER ACTION</b> See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416) |   |
| International application No.<br>PCT/FR00/02111  | International filing date (day/month/year)<br>21 July 2000 (21.07.00)   | Priority date (day/month/year)<br>23 July 1999 (23.07.99) |
| International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC<br>B21C 37/15 |   |   |
| Applicant<br>PLASTIC OMNIUM VALEO INTERIORS  |   |   |

|   |
|---|
| <p>1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.</p> <p>2. This REPORT consists of a total of <u>4</u> sheets, including this cover sheet.</p> <p><input type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).</p> <p>These annexes consist of a total of _____ sheets.</p>   |
| <p>3. This report contains indications relating to the following items:</p> <p>I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report</p> <p>II <input type="checkbox"/> Priority</p> <p>III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability</p> <p>IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention</p> <p>V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement</p> <p>VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited</p> <p>VII <input type="checkbox"/> Certain defects in the international application</p> <p>VIII <input type="checkbox"/> Certain observations on the international application</p> |

|  |   |
|--|---|
| Date of submission of the demand<br>30 January 2001 (30.01.01) | Date of completion of this report<br>13 March 2001 (13.03.2001) |
| Name and mailing address of the IPEA/EP                        | Authorized officer  |
| Facsimile No.  | Telephone No.   |

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/FR00/02111

## I. Basis of the report

1. With regard to the **elements** of the international application:\*

- ☐ the international application as originally filed
- ☒ the description:  
pages \_\_\_\_\_ 1-5 \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☒ the claims:  
pages \_\_\_\_\_ 1-6 \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, as amended (together with any statement under Article 19  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☒ the drawings:  
pages \_\_\_\_\_ 1/1 \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☐ the sequence listing part of the description:  
pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_

2. With regard to the **language**, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language \_\_\_\_\_ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_
- ☐ the claims, Nos. \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).\*\*

\* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

\*\* Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

**V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement****1. Statement**

|                               |        |     |     |
|-------------------------------|--------|-----|-----|
| Novelty (N)                   | Claims | 1-6 | YES |
|                               | Claims |     | NO  |
| Inventive step (IS)           | Claims | 1-6 | YES |
|                               | Claims |     | NO  |
| Industrial applicability (IA) | Claims | 1-6 | YES |
|                               | Claims |     | NO  |

**2. Citations and explanations****Prior art closest to Claims 1 and 6:**

See description, page 1, lines 11-31.

**Inventive step:**

The combination of punctiform mechanical bond means and a continuous convex or concave deformation adjacent to the mechanical bond means is not known from the cited documents.

**Technical effects:**

Improved sealing and rigidity, inexpensive manufacturing method.

## RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Donnée internationale No

FR 00/02111

| <b>A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE</b><br>CIB 7 B21C37/15 B21D47/04  |   |  |
|---|---|--|
| Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB   |   |  |
| <b>B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE</b><br>Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)<br>CIB 7 B21C B21D B60H   |   |  |
| Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche   |   |  |
| Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)<br>EP0-Internal  |   |  |
| <b>C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS</b>   |   |  |
| Catégorie °   | Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents          | no. des revendications visées  |
| A   | US 3 757 830 A (ANDERSON L ET AL)<br>11 septembre 1973 (1973-09-11)<br>revendications; figure 16<br>--- | 1,6  |
| A   | DE 44 20 070 A (EHRENLEITNER FRANZ)<br>9 février 1995 (1995-02-09)<br>le document en entier<br>---      | 1,6  |
| A   | US 4 955 570 A (BENZ ERWIN ET AL)<br>11 septembre 1990 (1990-09-11)<br>-----                            |  |
| <input type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents <input checked="" type="checkbox"/> Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe  |   |  |
| ° Catégories spéciales de documents cités:  |   |  |
| "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent<br>"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date<br>"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)<br>"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens<br>"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée<br>"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention<br>"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément<br>"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier<br>"&" document qui fait partie de la même famille de brevets |   |  |
| Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée<br><br>19 octobre 2000  |   | Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale<br><br>26/10/2000 |
| Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale<br>Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2<br>NL - 2280 HV Rijswijk<br>Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,<br>Fax: (+31-70) 340-3016   |   | Fonctionnaire autorisé<br><br>Peeters, L   |

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

FR 00/02111

| Patent document<br>cited in search report |   | Publication<br>date | Patent family<br>member(s) | Publication<br>date |
|---|---|---------------------|----------------------------|---------------------|
| US 3757830                                | A | 11-09-1973          | US 3636903 A               | 25-01-1972          |
|   |   |                     | CA 952005 A                | 30-07-1974          |
|   |   |                     | CA 961397 A                | 21-01-1975          |
|   |   |                     | DE 2108049 A               | 02-09-1971          |
|   |   |                     | FR 2080634 A               | 19-11-1971          |
|   |   |                     | GB 1356016 A               | 12-06-1974          |
|   |   |                     | JP 51014985 B              | 13-05-1976          |
|   |   |                     | US 3722443 A               | 27-03-1973          |
| DE 4420070                                | A | 09-02-1995          | AT 402478 B                | 26-05-1997          |
|   |   |                     | AT 153993 A                | 15-10-1996          |
| US 4955570                                | A | 11-09-1990          | DE 3914960 C               | 08-02-1990          |

# TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

## PCT

### RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

(article 18 et règles 43 et 44 du PCT)

|   |   |  |
|---|---|--|
| Référence du dossier du déposant ou du mandataire<br><b>0268DBR0160W0</b> | <b>POUR SUITE</b> voir la notification de transmission du rapport de recherche internationale<br><b>A DONNER</b> (formulaire PCT/ISA/220) et, le cas échéant, le point 5 ci-après |  |
| Demande internationale n°<br><b>PCT/FR 00/ 02111</b>                      | Date du dépôt international (jour/mois/année)<br><b>21/07/2000</b>  | (Date de priorité (la plus ancienne)<br>(jour/mois/année)<br><b>23/07/1999</b> |
| Déposant<br><b>PLASTIC OMNIUM VALEO INTERIORS</b>                         |   |  |

Le présent rapport de recherche internationale, établi par l'administration chargée de la recherche internationale, est transmis au déposant conformément à l'article 18. Une copie en est transmise au Bureau international.

Ce rapport de recherche internationale comprend 2 feuilles.

☒ Il est aussi accompagné d'une copie de chaque document relatif à l'état de la technique qui y est cité.

**1. Base du rapport**

- a. En ce qui concerne la **langue**, la recherche internationale a été effectuée sur la base de la demande internationale dans la langue dans laquelle elle a été déposée, sauf indication contraire donnée sous le même point.
- ☐ la recherche internationale a été effectuée sur la base d'une traduction de la demande internationale remise à l'administration.
- b. En ce qui concerne les **séquences de nucléotides ou d'acides aminés** divulguées dans la demande internationale (le cas échéant), la recherche internationale a été effectuée sur la base du listage des séquences :
- ☐ contenu dans la demande internationale, sous forme écrite.
- ☐ déposée avec la demande internationale, sous forme déchiffrable par ordinateur.
- ☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme écrite.
- ☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme déchiffrable par ordinateur.
- ☐ La déclaration, selon laquelle le listage des séquences présenté par écrit et fourni ultérieurement ne vas pas au-delà de la divulgation faite dans la demande telle que déposée, a été fournie.
- ☐ La déclaration, selon laquelle les informations enregistrées sous forme déchiffrable par ordinateur sont identiques à celles du listage des séquences présenté par écrit, a été fournie.

2. ☐ Il a été estimé que certaines revendications ne pouvaient pas faire l'objet d'une recherche (voir le cadre I).

3. ☐ Il y a absence d'unité de l'invention (voir le cadre II).

**4. En ce qui concerne le titre,**

- ☒ le texte est approuvé tel qu'il a été remis par le déposant.
- ☐ Le texte a été établi par l'administration et a la teneur suivante:

**5. En ce qui concerne l'abrégé,**

- ☒ le texte est approuvé tel qu'il a été remis par le déposant
- ☐ le texte (reproduit dans le cadre III) a été établi par l'administration conformément à la règle 38.2b). Le déposant peut présenter des observations à l'administration dans un délai d'un mois à compter de la date d'expédition du présent rapport de recherche internationale.

**6. La figure des dessins à publier avec l'abrégé est la Figure n°**

- ☐ suggérée par le déposant.
- ☐ parce que le déposant n'a pas suggéré de figure.
- ☒ parce que cette figure caractérise mieux l'invention.

3

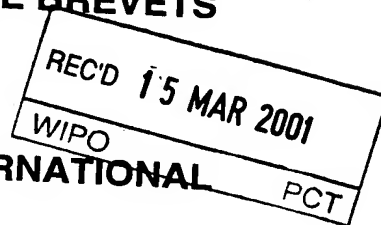
☐ Aucune des figures n'est à publier.

# TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

## PCT

### RAPPORT D'EXAMEN PRELIMINAIRE INTERNATIONAL

(article 36 et règle 70 du PCT)





|   |  |  |
|---|--|--|
| Référence du dossier du déposant ou du mandataire<br>J.   | <b>POUR SUITE A DONNER</b> voir la notification de transmission du rapport d'examen préliminaire international (formulaire PCT/IPEA/416) |  |
| Demande internationale n°<br>PCT/FR00/02111   | Date du dépôt international (jour/mois/année)<br>21/07/2000  | Date de priorité (jour/mois/année)<br>23/07/1999 |
| Classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois classification nationale et CIB<br>B21C37/15 |  |  |
| Déposant<br>PLASTIC OMNIUM VALEO INTERIORS et al.   |  |  |

1. Le présent rapport d'examen préliminaire international, établi par l'administration chargée de l'examen préliminaire international, est transmis au déposant conformément à l'article 36.
2. Ce RAPPORT comprend 4 feuilles, y compris la présente feuille de couverture.
  - ☐ Il est accompagné d'ANNEXES, c'est-à-dire de feuilles de la description, des revendications ou des dessins qui ont été modifiées et qui servent de base au présent rapport ou de feuilles contenant des rectifications faites auprès de l'administration chargée de l'examen préliminaire international (voir la règle 70.16 et l'instruction 607 des Instructions administratives du PCT).

Ces annexes comprennent feuilles.

3. Le présent rapport contient des indications relatives aux points suivants:

- I ☒ Base du rapport
- II ☐ Priorité
- III ☐ Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle
- IV ☐ Absence d'unité de l'invention
- V ☒ Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration
- VI ☐ Certains documents cités
- VII ☐ Irrégularités dans la demande internationale
- VIII ☐ Observations relatives à la demande internationale

|  |  |
|--|--|
| Date de présentation de la demande d'examen préliminaire internationale<br>30/01/2001  | Date d'achèvement du présent rapport<br>13.03.2001   |
| Nom et adresse postale de l'administration chargée de l'examen préliminaire international:<br> Office européen des brevets<br>D-80298 Munich<br>Tél. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d<br>Fax: +49 89 2399 - 4465 | Fonctionnaire autorisé<br>Antoniadis, F<br>N° de téléphone +49 89 2399 2392<br> |

# RAPPORT D'EXAMEN PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL

Demande internationale n° PCT/FR00/02111

## I. Bas du rapport

1. Ce rapport a été rédigé sur la base des éléments ci-après (*les feuilles de remplacement qui ont été remises à l'office récepteur en réponse à une invitation faite conformément à l'article 14 sont considérées dans le présent rapport comme "initialement déposées" et ne sont pas jointes en annexe au rapport puisqu'elles ne contiennent pas de modifications (règles 70.16 et 70.17.)*) :

### Description, pages:

1-5                      version initiale

### Revendications, N°:

1-6                      version initiale

### Dessins, feuilles:

1/1                      version initiale

2. En ce qui concerne la **langue**, tous les éléments indiqués ci-dessus étaient à la disposition de l'administration ou lui ont été remis dans la langue dans laquelle la demande internationale a été déposée, sauf indication contraire donnée sous ce point.

Ces éléments étaient à la disposition de l'administration ou lui ont été remis dans la langue suivante: , qui est :

- ☐ la langue d'une traduction remise aux fins de la recherche internationale (selon la règle 23.1(b)).
- ☐ la langue de publication de la demande internationale (selon la règle 48.3(b)).
- ☐ la langue de la traduction remise aux fins de l'examen préliminaire internationale (selon la règle 55.2 ou 55.3).

3. En ce qui concerne les **séquences de nucléotides ou d'acide aminés** divulguées dans la demande internationale (le cas échéant), l'examen préliminaire internationale a été effectué sur la base du listage des séquences :

- ☐ contenu dans la demande internationale, sous forme écrite.
- ☐ déposé avec la demande internationale, sous forme déchiffrable par ordinateur.
- ☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme écrite.
- ☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme déchiffrable par ordinateur.
- ☐ La déclaration, selon laquelle le listage des séquences par écrit et fourni ultérieurement ne va pas au-delà de la divulgation faite dans la demande telle que déposée, a été fournie.
- ☐ La déclaration, selon laquelle les informations enregistrées sous déchiffrable par ordinateur sont identiques à celles du listage des séquences Présenté par écrit, a été fournie.

4. Les modifications ont entraîné l'annulation :



**RAPPORT D'EXAMEN  
PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL**

Demande internationale n° PCT/FR00/02111

- ☐ de la description, pages :
- ☐ des revendications, n° :
- ☐ des dessins, feuilles :

5. ☐ Le présent rapport a été formulé abstraction faite (de certaines) des modifications, qui ont été considérées comme allant au-delà de l'exposé de l'invention tel qu'il a été déposé, comme il est indiqué ci-après (règle 70.2(c)) :

*(Toute feuille de remplacement comportant des modifications de cette nature doit être indiquée au point 1 et annexée au présent rapport)*

6. Observations complémentaires, le cas échéant :

**V. Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration**

**1. Déclaration**

|  |                          |
|--|--------------------------|
| Nouveauté                              | Oui : Revendications 1-6 |
|  | Non : Revendications -   |
| Activité inventive                     | Oui : Revendications 1-6 |
|  | Non : Revendications     |
| Possibilité d'application industrielle | Oui : Revendications 1-6 |
|  | Non : Revendications     |

- 2. Citations et explications  
voir feuille séparée**

**Concernant le point V**

**Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration**

**Etat de la technique le plus proche pour les revendications 1 et 6:**  
voir description, page 1, lignes 11-31.

**Activité inventive:**

La combinaison de moyens ponctuels de liaison mécanique avec une déformation continue, convexe ou concave, au voisinage de moyens de liaison mécanique n'est pas connue par les documents cités.

**Effets techniques:**

étanchéité et rigidité accrue, peu onéreux procédé de fabrication.